

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-262959

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl.

G03G 21/20

B41J 2/44

G03G 15/04

G03G 21/00

(21)Application number : 07-061260

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 20.03.1995

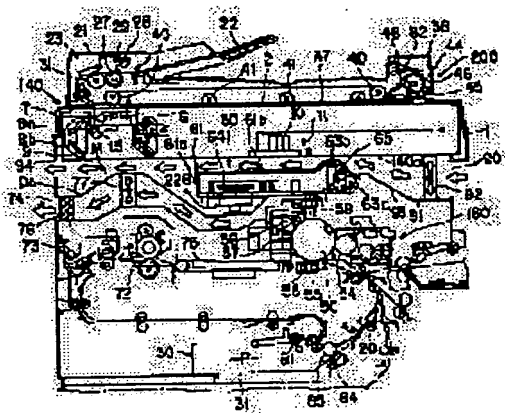
(72)Inventor : HARA CHIHIRO

## (54) IMAGE FORMING DEVICE AND COOLING METHOD FOR IMAGE FORMING MEANS THEREIN

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an image forming device capable of improving reliability by conducting ozone produced in an electrifying charger with air around a photoreceptor drum, discharging it to the outside of a device after absorbing and filtering it by means of a filter, and securing image distinctness by guaranteeing a sufficient cooling effect on a laser optical system unit.

**CONSTITUTION:** The photoreceptor drum 50 is pivotally supported in a device main body 1, which is provided with the electrifying charger 59 electrifying the drum 50, the laser optical system unit 60 forming an image on the drum 50, an ozone treatment means M discharging the air around the charger 59 and ozone produced with electrifying action to the outside of the device main body, a passage for cooling 95 communicating with a discharge port 94 from an outside air introducing port 90 through the unit 60, and a ventilating fan 92 arranged in the passage 95, introducing outside air into the passage and blowing it off along the unit 60, and discharging it to the outside of the device main body through the discharge port after cooling is finished.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-262959

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/20			G 0 3 G 21/00	5 3 4
B 4 1 J 2/44			15/04	
G 0 3 G 15/04			21/00	5 4 0
21/00	5 4 0		B 4 1 J 3/00	D

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-61260

(22)出願日 平成7年(1995)3月20日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 原 千弘

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

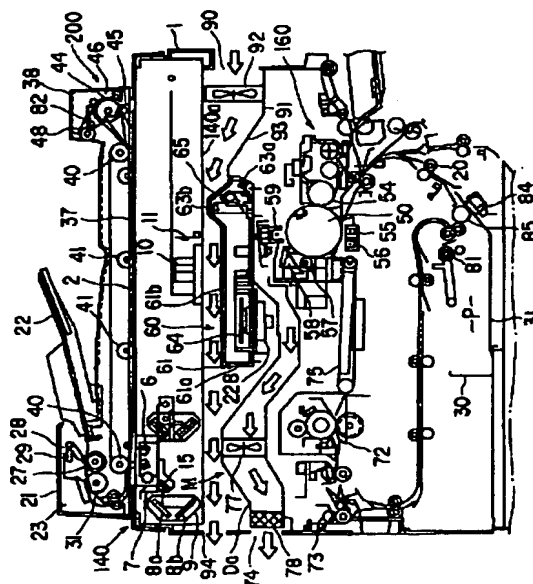
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 画像形成装置と、画像形成装置における画像形成手段冷却方法

## (57)【要約】

【目的】帯電チャージャで発生するオゾンを感光ドラム回りの空気とともに導いて、フィルタで吸収濾過した上、装置外部へ排出することは勿論、レーザ光学系ユニットに対する十分な冷却効果を保証して画像鮮明度を確保し、信頼性の向上を図れる画像形成装置を提供する。

【構成】装置本体1内に感光ドラム50を枢支し、この感光ドラムを帯電する帯電チャージャ59、感光ドラムに画像を形成するレーザ光学系ユニット60、帯電チャージャ回りの空気と帯電作用にともなって発生するオゾン装置本体外部へ排出するオゾン処理手段M、外気導入口90からレーザ光学系ユニットを介して排出口94に連通する冷却用流路95、この冷却用流路に配置され、外気を流路内に導入してレーザ光学系ユニットに沿って送風し、この冷却をなしてから排出口を介して装置本体外部へ排出する送風ファン92とを備えた。



1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】装置本体と、

この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、

この像担持体を帯電する手段と、

上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、

上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなって発生するオゾンを受吸した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、

上記装置本体の一側面に開口される外気導入口および他側面に開口される排出口と、

上記外気導入口からレーザ光学系ユニットを介して上記排出口に連通する冷却用流路と、

この冷却用流路に配置され、外気を流路内に導入してレーザ光学系ユニットに沿って送風し、この冷却をなしてから上記排出口を介して装置本体外部へ排出する送風ファンとを具備したことを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項2】装置本体と、

この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、

この像担持体を帯電する手段と、

上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、

上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなって発生するオゾンを受吸した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、

上記装置本体の一側面開口部と他側面開口部とを連通するとともに、その中途部に上記画像形成手段を介在させた冷却用流路と、

この冷却用流路内に外気を導入して画像形成手段へ導く、空気の流れを作り出す手段とを具備したことを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項3】装置本体と、

この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、

この像担持体を帯電する手段と、

レーザ光を偏向するため高速回転するポリゴンミラー、およびこのポリゴンミラーを高速回転駆動するポリゴンモータを備え、上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、

上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなって発生するオゾンを受吸した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、

上記装置本体の一側面に開口される外気導入口および他側面に開口される排出口と、

上記外気導入口からレーザ光学系ユニットを介して上記

2

排出口に連通する冷却用流路と、

この冷却用流路の上記外気導入口に配置され、外気を流路内に導入してレーザ光学系ユニットに沿って送風し、この冷却をなしてから上記排出口を介して装置本体外部へ排気する第1の送風ファンと、

上記冷却用流路のレーザ光学系ユニット上流側に配置され、冷却用流路に導びかれる外気の一部をレーザ光学系ユニットを構成する高熱発熱体に集中して送風する第2の送風ファンとを具備したことを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項4】装置本体と、

この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、

この像担持体を帯電する手段と、

上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、

上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなって発生するオゾンを受吸した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、

上記装置本体の一側面開口部から導入した装置本体外部空気を上記画像形成手段に沿って導き、この画像形成手段を冷却してから装置本体外部へ排気することを特徴とする画像形成装置における画像形成手段冷却方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機能を備えた画像形成装置に係り、特に、レーザ光学系ユニットの冷却構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置である複写機の構成一部を図3に示す。像担持体としての感光ドラム50周囲に、帯電チャージャ59、現像装置54他が配置され、帯電チャージャ上部に露光装置としてのレーザ光学系ユニット60が配置されている。

【0003】上記帯電チャージャ59に、ダクトDの一端開口部が対向している。このダクトDは、レーザ光学系ユニット60の下方部位に沿うとともに、感光ドラム50とは搬送路75を介して配置される定着器72の上方部位に延出され、装置本体1の側部に開口する排気口74に他端開口部が接続される。

【0004】ダクトDのレーザ光学系ユニット60側部位は斜めに傾斜しており、ここに中途開口部76が設けられる。ダクトDの定着器72の上方部位に対向する内部には送風ファン77が収容されていて、排気口74方向へ送風するようになっている。この排気口74近傍にはオゾンフィルタ78が設けられていて、ダクトD内を導かれるオゾンを濾過吸収する。

【0005】このようにして構成されるところから、電源スイッチを投入することにより、送風ファン77が回

3

転駆動され、ダクトDの開口部と対向する帯電チャージャ59回りの空気、およびここで発生したオゾンがダクト内に吸込まれる。そして、オゾンフィルタ78を介して装置本体1外部へ排出される。

【0006】さらに、送風ファン77の作動によって、レーザ光学系ユニット60回りの空気がダクトDの中途開口部76からダクト内に吸込まれ、ここに導かれる帯電チャージャ59回りの空気やオゾンと合流し、オゾンフィルタ78を介して排気口74から外部へ排出される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところでレーザ光学系ユニット60は、ハウジング61内にポリゴンミラー64と複数の反射ミラー63a、63bおよびレンズ65が収容され、ポリゴンミラーを駆動するポリゴンモータ228がユニットハウジング61底面から突出した状態で設けられる。

【0008】電源スイッチを投入した状態で、ファーストコピーを短時間で可能化するためにポリゴンモータ228に通電され、これはポリゴンミラー64を低速回転駆動する。コピー動作になれば、ポリゴンモータ228はポリゴンミラー64を高速回転駆動するよう変更する。

【0009】したがって、電源スイッチを投入すると、ポリゴンモータ228は短時間で発熱する。連続コピーになると、高速回転駆動が継続するところから、発熱の度合いが一挙に上昇する。

【0010】図4に、一点鎖線変化Bで示すような従来の構成におけるポリゴンモータの温度上昇特性となる。連続コピーをなし150分経過した際のポリゴンモータの温度は58°Cを計測した。

【0011】再び図3に示すように、ポリゴンモータ228の発熱の影響で、ハウジング61に熱伝達がなされる。ハウジング61はほとんど密閉構造であるところから、この内部に熱がこもって温度上昇する。

【0012】時間の経過にともなう、レーザ光学系ユニット60全体が高温化して、反射ミラー63a、63b、ポリゴンミラー64およびレンズ65などの光学特性が不安定となり、画像の鮮明度に悪影響を及ぼす。ポリゴンモータ228自体も高温化して、モータ寿命の短縮の恐れがある。

【0013】そのため、従来においては、上記ダクトDに中途開口部76を設け、ここからレーザ光学系ユニット60回りの空気をダクトD内に取り入れることによって、ポリゴンモータ228およびユニット60から放散される熱を吸収し、これらの冷却化を図っている。

【0014】しかしながら、1個の送風ファン78で、帯電チャージャ59とレーザ光学系ユニット60を対象とするには送風量が不十分であり、特にポリゴンモータ228およびレーザ光学系ユニット60に対する冷却効果が劣っている。

4

【0015】本発明は、上記事情に着目してなされたものであり、帯電チャージャで発生するオゾンを感光ドラム回りの空気とともに導きフィルタで吸収濾過した上、装置外部へ排出することは勿論、レーザ光学系ユニットおよびここに備えられる高熱発熱体であるポリゴンモータに対する十分な冷却効果を保証して、画像鮮明度を確保し、信頼性の向上を図れる画像形成装置と、画像形成装置における画像形成手段の冷却方法を提供することを目的とする。

10 【0016】

【課題を解決するための手段】第1の発明の画像形成装置は、請求項1として、装置本体と、この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、この像担持体を帯電する手段と、上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなう発生するオゾンを吸収した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、装置本体の側面に開口される外気導入口および他側面に開口される排出口と、外気導入口からレーザ光学系ユニットを介して排出口に連通する冷却用流路と、この冷却用流路に配置され、外気を流路内に導入してレーザ光学系ユニットに沿って送風し、この冷却をなしてから上記排出口を介して装置本体外部へ排出する送風ファンとを具備したことを特徴とする。

【0017】第2の発明の画像形成装置は、請求項2として、装置本体と、この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、この像担持体を帯電する手段と、上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなう発生するオゾンを吸収した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、装置本体の側面開口部と他側面開口部とを連通するとともに、その中途部に画像形成手段を介在させた冷却用流路と、冷却用流路内に外気を導入して画像形成手段へ導びく、空気の流れを作り出す手段とを具備したことを特徴とする。

【0018】第3の発明の画像形成装置は、請求項3として、装置本体と、この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、この像担持体を帯電する手段と、レーザ光を偏向するため高速回転するポリゴンミラー、およびこのポリゴンミラーを高速回転駆動するポリゴンモータを備え、上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなう発生するオゾンを吸収した上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備した画像形成装置において、装置本体の側面に開口される外気導入口および他側面に開口される排出口と、外気導入口からレーザ光学系ユニットを介して排出口に連通する冷却用流路と、この冷却用流路の

5

外気導入口付近に配置され、外気を流路内に導入してレーザ光学系ユニットに沿って送風し、この冷却をなしてから排出口を介して装置本体外部へ排気する第1の送風ファンと、冷却用流路のレーザ光学系ユニット上流側に配置され、冷却用流路に導びかれる外気の一部をレーザ光学系ユニットを構成する高熱発熱体に集中して送風する第2の送風ファンとを具備したことを特徴とする。

【0019】第4の発明の画像形成装置における画像形成手段冷却方法は、請求項4として、装置本体と、この装置本体内部において像担持体を回転自在に枢支する支持手段と、この像担持体を帯電する手段と、上記像担持体に画像を形成するレーザ光学系ユニットと、上記帯電手段回りの空気を導入するとともに、この帯電作用にともなって発生するオゾンを取り除いた上、装置本体外部へ排出するオゾン処理手段とを具備し、装置本体の一側面開口部から導入した装置本体外部空気を画像形成手段に沿って導き、この画像形成手段を冷却してから装置本体外部へ排気することを特徴とする。

【0020】

【作用】本発明は、外気導入口からレーザ光学系ユニットを介して排出口に連通する冷却用流路を備え、この冷却用流路に配置した送風ファンで外気を流路内に導入し、レーザ光学系ユニットに沿って送風して、この冷却をなしてから排出口を介して装置本体外部へ排出する。

【0021】したがって、レーザ光学系ユニットおよびここに備えられる高熱発熱体であるポリゴンモータを効率よく冷却できる。また、帯電チャージャの帯電作用にともなって発生するオゾンは、別途、専用のオゾン処理手段で処理するので、安全基準を確保する。

【0022】

【実施例】図1は、本発明の一実施例に係る画像形成装置としての電子複写機の全体構成を概略的に示す。この装置は原稿走査部140および画像形成部160を備え、上部に原稿自動給送装置200を装着している。

【0023】原稿自動給送装置200は、カバー本体21の後端縁部が、装置本体1の上面後端縁部に図示しないヒンジ装置を介して開閉自在に取付けられており、必要に応じて原稿自動給送装置200全体を回動変位させて原稿台2上を開放し得る。

【0024】カバー本体21の上面やや左方向部位には、複数枚の原稿を一括保持する原稿給紙台22が設けられている。装置の一端側には、原稿を順次一枚ずつ取出し原稿台2の一端側（図中左端側）に供給する給送手段23が設けられている。

【0025】給送手段23は、原稿を取出すためのピックアップローラ27、原稿をピックアップローラ27に押付けるウエイト板28、原稿給紙台22への原稿のセット状態を検知する原稿検知センサとしてのエンブティセンサ29等が配設されている。ピックアップローラ27の原稿取出し方向には給紙ローラ31が配置され、確

6

実に原稿が一枚ずつ給送される。

【0026】原稿台2の上面には、原稿搬送ベルト37が張設されている。この原稿搬送ベルト37は、一對のベルトローラ40、40に掛渡された幅広無端ベルトからなり、ベルト駆動機構（図示しない）によって正逆両方向に走行自在である。

【0027】原稿搬送ベルト37の内周部の裏面側には、ベルト面を原稿台2上に押え付けるための複数のベルト押えローラ41…が設けられ、給送手段23によって給送された原稿を、原稿台2の一端側から他端側（右端側）へ搬送できる。

【0028】装置の右側部位に排紙手段38が設けられる。この排紙手段38は、搬送ローラ44と、この搬送ローラに原稿を押付けるピンチローラ45と、排紙方向に送られる原稿の後端を検出する排紙センサ46が設けられる。原稿排出路の下流側には排紙ローラ48が配設され、かつ原稿を表裏逆にして両面複写可能とし、これを原稿台2に導くためにゲート82が設けられる。

【0029】原稿走査部140は、光源としての露光ランプ6、ミラー15を設置した第1キャリッジ7、光路を折曲げるミラー8a、8bを設置した第2キャリッジ9、レンズ10、反射光を受光する光電変換部11、および光電変換部11の出力つまり画像データをアナログデータからデジタルデータに変換するA/D変換部（図示せず）を備えている。

【0030】上記第1、第2キャリッジ7、9は、互いにタイミングベルト（図示せず）で結ばれており、第2キャリッジ9は第1キャリッジ7の1/2の速さで同じ方向に移動する。これにより、レンズ10までの光路長が一定になるように走査できる。上記レンズ10は焦点距離固定で、変倍時に光軸方向へ移動される。

【0031】上記光電変換部11は、原稿からの反射光を光電変換するもので、たとえばCCD形ラインイメージセンサなどを主体に構成される。この場合、原稿の1画素がCCDセンサの1つの素子に対応している。上記光電変換部11の出力はA/D変換部へ出力される。上記第1、第2キャリッジ7、9、ミラー12a、12bの移動は、それぞれステッピングモータ（図示せず）により行われる。

【0032】図1および図2に示すように、60はレーザ光学系ユニットであり、ハウジング61内に電光変換部（半導体レーザ）66と、ポリゴンミラー（多面反射鏡）64、レンズ65、反射ミラー63a、63bが配置される。電光変換部66とポリゴンミラー64との間には、レーザ駆動用基板67が介在配置される。

【0033】上記ハウジング61は、上記各構成部品を収容配置させ、上面が開くガラス材入りポリカポネートのごとき耐熱性合成樹脂材からなるハウジング本体61aと、このハウジング本体の上面開口部を着脱自在に閉塞する伝熱性のよい金属材料からなる蓋体61bを備

7

えている。

【0034】ポリゴンミラー64を回動駆動するポリゴンモータ228は、駆動にともなう発熱量が比較的大きいため、ハウジング本体61a底面から外部に突出して設けられ、可能な限りレンズ65などの光学特性に対する熱影響を阻止する。

【0035】また、ハウジング61外部には、ポリゴンモータ228と装置本体1を構成するフロントパネル1aとの間に、ポリゴンモータを電子的に駆動制御する駆動回路228aが配置されている。

【0036】再び図1に示すように、画像形成部160は、装置本体1内のほぼ中央部に回転自在に軸支された像担持体としての感光体ドラム50を有し、この感光体ドラムの周囲には、現像装置54、転写チャージャ55、剥離チャージャ56、清掃チャージャ57、除電チャージャ58および帯電チャージャ59が順に配置されている。

【0037】上記感光体ドラム50は、帯電チャージャ59によって一様に帯電され、原稿走査部140からレーザ光学系ユニット60を介してレーザ光が出力されると、感光体ドラム周囲に原稿の画像が結像され、静電潜像が形成される。

【0038】感光体ドラム50上に形成された静電潜像は、現像装置54により現像され、給紙カセット30からレジストローラ20を介して送紙されるコピー用紙P上に現像画像が転写チャージャ55により転写される。

【0039】転写後のコピー用紙Pは、ACコロナ放電による剥離チャージャ56により剥離されて、搬送ベルト75を介して定着器72に搬送され、現像画像が溶融定着される。さらにコピー用紙Pは、排紙ローラ対73により排紙トレイ（図示せず）上に排出される。

【0040】一方、コピー用紙Pへの現像画像の転写・剥離後の感光体ドラム50上に残留した現像剤は、清掃チャージャ57により清掃され、除電チャージャ58により感光体ドラム50上の電位を一定のレベル以下にして、次のコピー動作を可能にしている。

【0041】図中30は前記装置本体1のフロント側より着脱自在に上下複数段に装着された給紙手段としての給紙カセットである。給紙カセット30は、コピー用紙Pが収納された筐体であるカセットケース31からなり、この取出し端部は用紙取出し方向に向け傾斜される。

【0042】給紙カセット30のカセットケース31内に収納されたコピー用紙Pは、ピックアップローラ81にて最上層からピックアップされて取り出されるようになっている。

【0043】ピックアップローラ81にて取り出されたコピー用紙Pは、カセットケース31の取出し端部の内側上方に設置された給紙ローラ84と分離ローラ（または分離パッド）85で一枚ずつ分離され、画像形成部160

8

0に向け搬送されるようになっている。

【0044】一方、上記帯電チャージャ59の対向部と、装置本体の一端側（図中左側）に亘ってオゾン処理手段Mが設けられる。すなわち、帯電チャージャ59に対向してダクトDaの一端部が開口される。このダクトDaの他端部は装置本体1側面部に開口する排気口74に接続される。ダクトDaの中途部は、レーザ光学系ユニット60の下方部位と定着器72の上方部位を折曲形成される。

10 【0045】定着器72の上方部位に位置するダクトDa内部には、第3の送風ファン77が収容されていて、帯電チャージャ59側の一端開口部から空気を吸込んで、排気口74側の他端開口部方向へ送風するようになっている。

【0046】その他端開口部内には、オゾンフィルタ78が設けられていて、ダクトDa内を導かれるオゾンを吸収濾過する。図1および図2に示すように、装置本体1の一側面（図中右側）には外気導入口90が開口していて、この外気導入口から装置本体内部にある程度の距離を持って薄肉板体をU字状に折曲したファン収納部91が設けられる。このファン収納部91に、第1の送風ファン92が収納される。

【0047】ファン収納部91からレーザ光学系ユニット60に亘って、ガイド部93が一体に連設される。このガイド部93は、その両側面がレーザ光学系ユニットの両側部と間隙を存して対向するよう拉開形成され、その下面部はユニット端面に接触するよう斜め上方に傾斜する。

【0048】また、装置本体1の他側面（図中左側）に排出口94が設けられる。この排出口94は、原稿走査部140の底面を構成するベースフレーム140aと、上記オゾン処理手段Mを構成するダクトDaの排気口74との間である。

【0049】したがって、上記外気導入口90と排出口94とに亘る装置本体1内部には、原稿走査部140のベースフレーム140aと、ファン収納部91およびガイド部93との連設体と、装置本体1を構成するフロントパネル1aとリヤパネル1bおよびダクトDa上面部とで囲繞される空間部が形成される。この空間部を冷却用流路95と呼ぶ。

【0050】上記第1の送風ファン90を駆動することにより、装置本体1の外部空気が外気導入口90から冷却用流路95内部に導かれる。この冷却用流路95の中途部にはレーザ光学系ユニット60が位置しており、外部空気がレーザ光学系ユニットの上面部と両側面部および底面部に沿って導かれ、最終的には排出口94から外部へ排出されるようになっている。

【0051】冷却用流路95の中途部でもある、上記ポリゴンモータ228の対向位置には、第2の送風ファン96が配置される。この第2の送風ファン96はレーザ光

9

学系ユニット60とフロントパネル1aとの間の空間スペースに、斜めになった状態で配置されている。

【0052】第2の送風ファン96の送風方向は正しくポリゴンモータ228へ向くよう配置されているが、この手前側に位置する上記駆動回路228aにも風の一部分が送風されることも意図している。

【0053】つぎに、この電子複写機における第1ないし第3の送風ファン92、96、77の送風作用について説明する。画像形成装置の電源スイッチを投入した状態で、第1ないし第3の送風ファン92、96、77が10 駆動される。第3の送風ファン77の送風作用によって、帯電チャージャ59回りの空気がダクトDa内に導入され、この帯電チャージャから発生するオゾンとともにダクト内に導かれる。

【0054】ダクトDaの終端部にはオゾンフィルタ78が設けられているので、ダクト内に導かれたオゾンの全てはここで吸収濾過され、無害化してから排気口74を介して装置本体1外部へ排出される。

【0055】また、第1の送風ファン92の送風作用によって、外部空気が外気導入口90を介して冷却用流路20 95内に取り込まれる。この外部空気はレーザ光学系ユニット60を構成するハウジング61に向かって送風され、この周面に沿って流通される。

【0056】電源スイッチが投入された時点でポリゴンモータ228が回転駆動され発熱するが、第1の送風ファン92から導かれる風によってレーザ光学系ユニット60は全体的に冷却され、この温度上昇が避けられる。

【0057】したがって、ハウジング61内に収容されるレンズ65およびミラー63a、63b、64の光学特性が保証され、常に鮮明な画像が得られる。同時に30 行われる第2の送風ファン96の作用によって、冷却用流路95に導びかれる外部空気の一部はレーザ光学系ユニット60の側部とフロントパネル1aとの間に分流され、ポリゴンモータ228へ向かって送風される。

【0058】すなわち、冷却用流路95を導かれる外部空気の一部はハウジング61の底面部に沿って導かれ、ここに位置するポリゴンモータ228を効率よく冷却する。ポリゴンモータ228は、冷却されることによって熱的悪影響の発生を避けられ、耐久性の向上を図れる。

10

【0059】図4に、本発明の構成を採用した場合で、連続コピーを行ったポリゴンモータ228の温度上昇変化は実線曲線Aで示すようになる。連続コピー150分経過時のポリゴンモータ228の温度は49°Cであって、従来構成の計測温度(58°C)と比較するとかなりの温度低下がみられる。

【0060】また、第2の送風ファン96からポリゴンモータ228へ向かって吹出される冷却風の一部は駆動回路228aにも導かれて、同時にこの冷却をなす。そして、原稿走査部140のベースフレーム140aが冷却用流路95の一部を構成しているところから、ここに導かれる冷却風によって原稿走査部140の冷却にも有効である。オゾン処理手段MのダクトDaの一部(上面部)が冷却用流路95の一部を構成しているところから、ここに導かれる冷却風によってダクトDaの冷却にも有効である。

【0061】

【発明の効果】本発明によれば、帯電チャージャで発生するオゾンを感光ドラム回りの空気とともに導きフィルタで吸収濾過した上、装置外部へ排出することの構成は確保して、安全性の向上を得られる。

【0062】そして、レーザ光学系ユニットと、ここに備えられる高熱発熱体であるポリゴンモータに対する十分な冷却効果を保証して、画像鮮明度を確保し、信頼性の向上を図れるなどの効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す、画像形成装置の一部の縦断面図。

【図2】同実施例の、画像形成装置の平面図。

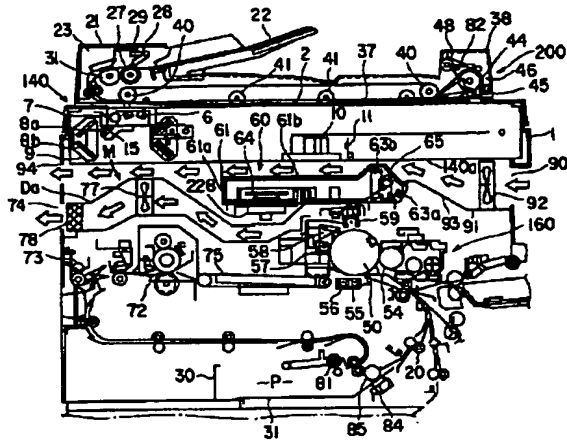
【図3】本発明の従来例を示す、画像形成装置の一部の縦断面図。

【図4】同実施例によるポリゴンモータの温度変化と、従来例によるポリゴンモータの温度変化を比較する図。

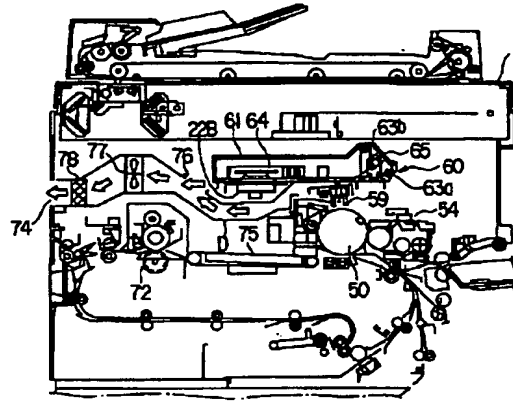
【符号の説明】

1…装置本体、50…像担持体(感光ドラム)、59…帯電チャージャ、60…レーザ光学系ユニット、M…オゾン処理手段、90…外気導入口、94…排出口、95…冷却用流路、92…第1の送風ファン、228…高熱発熱体(ポリゴンモータ)、96…第2の送風ファン。

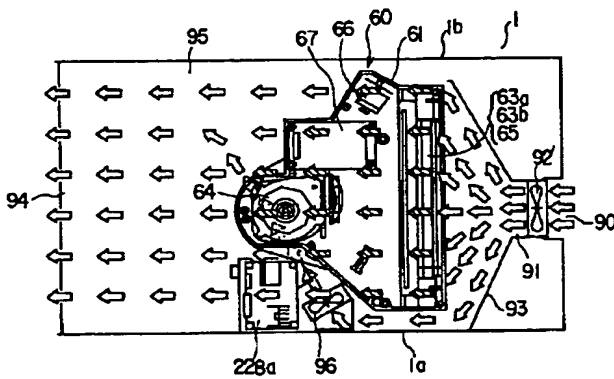
【図1】



【図3】



【図2】





【図4】

